IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
16 DEC. 1935

Mitteilungen
der Gesellschaft für Vorratsschutz E.V.
Berlin-Steglitz

Fernsprecher: G 2 Steglitz 3276 * * Postscheckkonto: Berlin 15854

Erscheint im Selbstverlage der Gesellschaft. Beitrittsbedingungen s. unten. Der Nachdruck ist verboten. Den angeschlossenen Verbänden ist der Abdruck in ihren Verbandsblättern unter voller Quellenangabe gestattet.

11. Jahrg. Berlin, November 1935 Nr. 6

Inhalt.

1. **Oberregierungsrat** i. R. **Dr. Friedrich Zacher. Bericht über eine Reise nach Spanien.**
2. **Dr. Heinrich Kemper,** Berlin-Dahlem. **Mehlkäfer als Schädlinge in einer Zigarrenfabrik.**
4. **Dr. Friedrich Zacher,** Berlin-Steglitz. **Die Vorratsschädlinge Ägyptens.** 10. Fortsetzung.

Bericht über eine Reise nach Spanien.

Von Dr. Friedrich Zacher, Berlin-Steglitz.

Anfang Juli dieses Jahres erhielt ich aus Madrid die Einladung der spanischen Entomologen, an dem dort vom 6. — 12. September tagenden 6. Internationalen Entomologen-Kongreß teilzunehmen. „Nous sérions enchantés de vous voir parmi nous, ainsi que Mme. Zacher, en septembre prochain," so schrieb mir mein Freund Professor Candido Bolivar y Pieltain. Aber noch gab es mancherlei Hindernisse zu überwinden, ehe wir die Reise antreten konnten, und manche Bedenken traten auf, Krankheit meiner Frau und anderes. Aber endlich war der Entschluß gefaßt, die finanziellen Schwierigkeiten dank des großen Entgegenkommens der spanischen Freunde und unserer Gesellschaft behoben und so konnten wir denn die Reise antreten.

Wir fanden in Madrid eine durchaus moderne Weltstadt mit breiten Straßen, herrlichen Plätzen und Alleen und imponierenden, hochragenden und schönen Bauwerken. Der Kongreß tagte in den Hörsälen verschiedener Institute. Trotz der außerordentlich großen Hitze waren die Sitzungen stets gut besucht. Den Vorsitz hatte der ehrwürdige Senior der spanischen Entomologen, Prof. Ignacio Bolivar y Urrutia. Es war erstaunlich, mit welcher Frische der Präsident die großen Anstrengungen aushielt, die die Leitung des Kongresses ihm auferlegte. Die wissenschaftlichen Vorträge und Darbietungen waren sehr mannigfaltig und standen auf einer beachtenswerten Höhe. Es ist hier unmöglich auf die Fülle der behandelten Themen einzugehen, nur einige wenige mögen

erwähnt werden. Prof. Uvarow hielt einen lehrreichen Vortrag über das Problem der Wanderheuschrecken. Prof. C. Bolivar sprach über die interessanten und merkwürdigen Strepsipteren, Prof. I. Bolivar der berühmte Orthopterenforscher über die Laubheuschreckengattung Calliphona. Ein wichtiges Thema der medizinischen Entomologie wurde von Prof. Dr. Martini, Hamburg, behandelt: die Beziehungen der Anopheles-maculipennis-Rassen zur Umwelt und zur Malarialage. Von Vorträgen, die unser Arbeitsgebiet näher berühren, ist zunächst der von Prof. Trägardh über holzzerstörende Insekten in Schweden zu erwähnen. Mehrere Vortragende befaßten sich mit den für die Tropengebiete als Holzzerstörer wirtschaftlich so wichtigen Termiten. So berichtete Grassé über die Biologie der Termiten Westafrikas, Naudé über Termitenschaden in Südafrika. Ein interessantes Thema behandelte F. Garcia del Cid aus Barcelona: die bücherzerstörenden Insekten und ihre Feinde in den Bibliotheken von Catalonien. Schließlich hielt ich noch einen Vortrag über die Wirkung oberflächenaktiver Pulver auf Insekten. Beachtlich waren ferner die Vorträge von Benlloch und Dominguez über die Kirschenfliege, von Gonzáles de Andrés über Ölbaumschädlinge, von Planes über den Zusammenhang zwischen der Oberflächenspannung von Emulsionen und ihrer insektiziden Wirkung. Man gewann den Eindruck, daß in Spanien auf allen Gebieten der Entomologie ausgezeichnete Arbeit geleistet wird.

Ebenso reichhaltig wie der wissenschaftliche Teil war aber auch das gesellschaftliche Programm, das Gelegenheit bot, die schönsten Punkte der Umgebung von Madrid kennen zu lernen und in zwangloser Unterhaltung sich mit den Kollegen und Freunden aus aller Welt über wissenschaftliche Fragen auszusprechen. So hatte ich z. B. die Freude dort Prof. Tonnoir aus Canberra, Australien, zu treffen. Der erste Ausflug mit Autobussen führte nach dem etwa 70 km nördlich von Madrid gelegenen Gebirge der Guaderrama. Dort sahen wir die Estación alpina de Biología, eine in etwa 1800 m Höhe gelegene, modern eingerichtete Arbeitsstätte für Biologen. Wir bedauerten, daß es unsere Zeit nicht erlaubte, der Einladung Folge zu leisten, hier für einige Wochen zu bleiben und zu arbeiten. Die Umgebung der Estación, die aus Wachholder und Ginster bestehende Heideformation auf der Paßhöhe von Navacerrada und der nördliche Abhang der Guaderrama, der mit Kiefernhochwald bestanden ist, gab den Entomologen erwünschte Gelegenheit Insekten zu sammeln. Nach dem Besuch des Schlosses La Granja und seines herrlichen Parkes führte der Weg dann nach der interessanten alten Stadt Segovia mit ihrer wohlerhaltenen römischen Wasserleitung. In den folgenden Tagen besuchten wir Toledo und Aranjuez.

Der Kongreß hat wesentlich dazu beigetragen, die guten internationalen Beziehungen unserer Gesellschaft zu befestigen. Es ist uns gelungen eine ganze Reihe von neuen Mitarbeitern aus fernen Ländern zu gewinnen. Eine besondere Freude war es uns wieder von verschiedenen Seiten zu hören, welches großen Ansehens sich unsere Gesellschaft und unsere Zeitschrift im Auslande erfreut.

Nach Schluß des Kongresses hatte ich noch Gelegenheit in Madrid eine Mühle zu besuchen und dort Untersuchungen über Vorratsschädlinge auszuführen. Ein Mühlenfachmann machte mir einige interessante Angaben über die wirtschaftliche Lage der Müllerei in Spanien. Großmühlen sind nur in geringer Zahl vorhanden. Für diese ist die Wirtschaftslage jetzt

ungünstig, sodaß sie nur schlecht beschäftigt sind und zum Teil ganz still liegen. Es liegt auch viel mehr im Zuge der Regierung, die Kleinmühlen zu fördern. Diese haben gut zu tun und können auch noch verdienen.

Bezüglich der Versorgung der spanischen Mühlen mit Maschinen teilte mir mein Gewährsmann mit, daß die Einfuhr nur gering ist, da die hohen Zölle prohibitiv wirken. Infolgedessen wird der Markt fast völlig von der spanischen Industrie versorgt. Nur eine kleinere schweizerische Maschinenfabrik hat es verstanden sich auf dem spanischen Markt zu halten, weil sie ihn schon seit 1880 planmäßig bearbeitet hat. Sie kann es z. T. deshalb, weil sie, ebenso wie die spanischen Firmen es tun, gebrauchte Maschinen in Zahlung nimmt.

Die Lagerung des Getreides erfolgt fast ausschließlich in Säcken. Die Silolagerung hat sich für Mahlgetreide nicht einführen lassen. Das liegt im wesentlichen an der Mentalität des spanischen Bauern. Dieser glaubt, daß sein eigenes Getreide stets besser ist, als das irgend eines anderen und er befürchtet deshalb, wenn es im Silo mit dem Getreide anderer Produzenten gemischt wird, später minderwertige Ware zurückzubekommen. Deshalb befinden sich die wenigen vorhandenen Silos fast ausschließlich bei den Brauereien.

Die von mir besichtigte Mühle liegt in einer Vorstadt von Madrid in der Richtung nach Aranjuez. Es ist ein vierstöckiges Gebäude. Die Tagesleistung beträgt 100 t. Das Getreide (nur Weizen) lagert in hochaufgestapelten Säcken, teils im Keller, größtenteils aber im Hof.

Die Besichtigung ergab, daß die Mehlmotte ziemlich stark vertreten war, und daß ebenso auch Kornkäfer in beträchtlicher Zahl vorhanden waren. Die Kornkäfer waren verhältnismäßig hell und klein, ähneln also etwas der ägyptischen Rasse. Stark vertreten ist auch der schwarze Getreidenager. Insgesamt habe ich 11 Arten von Schädlingen beobachtet und zwar folgende:

1. den Getreidenager, Tenebrioides mauritanicus L.,
2. den Getreideplattkäfer, Oryzaephilus surinamensis L.,
3. den Leistenkopfplattkäfer, Laemophloeus sp ,
4. den Getreidekapuziner, Rhizopertha dominica F.,
5. den amerikanischen Reismehlkäfer, Tribolium confusum Duv.,
6. den kleinäugigen Reismehlkäfer, Caenocorse subdepressa, Woll.,
7. den Vierhornkäfer, Gnathocerus cornutus F.,
8. den Mehlkäfer, Tenebrio (obscurus?, Larven),
9. den Pelzkäfer, Attagenus sp. (Larven),
10. den Kornkäfer, Calandra granaria L.,
11. die Mehlmotte, Ephestia kühniella Z.

Auf die Schädlingsbekämpfung scheint wenig Wert gelegt zu werden. Ich habe nichts darüber erfahren können, ob Vergasungen vorgenommen werden.

Die Reise wurde auf der Rückfahrt durch den Besuch von San Sebastian abgeschlossen, wo wir noch das Museum für Meereskunde und das Aquarium besuchten. Sie war reich an Eindrücken und Erfahrungen und wir möchten deshalb allen unseren spanischen Freunden hier nochmals unseren herzlichsten Dank abstatten, für die herzliche Aufnahme und all das Schöne, das uns geboten wurde!

Mehlkäfer als Schädlinge in einer Zigarrenfabrik.

Von Dr. Heinrich Kemper, Berlin-Dahlem.

Im Jahre 1930 berichtete K. H. C. Jordan in Nr. 2, Jg. 6 dieser Zeitschrift über einen Fall von Mehlkäferfraß an Zigarren und sagte zum Schluß seiner kurzen Mitteilung: „So unbedeutend auch hier in dem geschilderten Falle der Schaden war, so gibt es doch die eine Lehre, daß manches Insekt als Speicherschädling auftreten kann, von dem man es nicht vermutet.

Im Juni 1934 wurden nun der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Berlin-Dahlem, von einer größeren Zigarrenfabrik in Westfalen einige Exemplare von Tenebrio molitor zur Bestimmung übersandt. In dem Begleitschreiben wurde gesagt, die Käfer hätten in der Sortiererei durch Fraß an Zigarren

Fraß des Mehlwurmes (Tenebrio molitor) an einer Zigarre.

großen Schaden angerichtet und seien auch — allerdings weit weniger zahlreich — in den übrigen Räumen der Fabrik aufgetreten. Später wurden uns dann noch einige Dutzend Käfer, 2 Larven und einige angefressene Zigarren eingesandt. Der weitere Schriftwechsel ergab, daß in dem Gebäude der jetzigen Zigarrenfabrik bis vor einigen Jahren eine Walzmühle betrieben wurde, daß in dieser die Mehlkäfer nach Aussage einiger Arbeiter häufiger beobachtet worden waren, daß sie in der Zigarrenfabrik sich auch schon in den vergangenen Jahren vereinzelt, aber erst im Sommer 1934 (vielleicht mit veranlaßt durch die anhaltende hohe Wärme) in großer Menge gezeigt hätten.

Es lag daher nahe, den eigentlichen Ausgangsherd der Plage in irgendwelchen versteckt liegenden Mehl- oder Getreideüberresten zu vermuten, zumal in den Fabrikräumen die Käfer in großer Menge, die Larven dagegen nur vereinzelt gefunden wurden. Die Leitung der Fabrik teilte jedoch mit, daß vor Beginn der Zigarrenfabrikation in den alten Räumen alle Fußbodendielen und Wandverkleidungen aufgerissen wurden und daß überall so gründlich gesäubert worden sei, daß ein Vorhandensein alter Mehl- oder Getreiderückstände als „völlig ausgeschlossen" gelten müsse.

Daß die Larven ihre Entwicklung in den eigentlichen Betriebsräumen an Zigarren oder Tabak unbemerkt durchgemacht haben, ist unwahrscheinlich. Wo aber die zahlreichen Käfer hergekommen sind, hat sich nicht feststellen lassen. (Mir war es leider nicht möglich, dieser Frage an Ort und Stelle nachzugehen.)

Ich stellte einige Fütterungsversuche an, über die hier berichtet werden möge.

1.) In eine Zuchtschale, in welcher einige Hundert meist ziemlich erwachsener „Mehlwürmer" an Haferflocken, Weizenmehl, trocke-

nen Fleischresten und alten Wollappen gezüchtet wurden, legte ich 4 Zigarren. Diese zeigten sämtlich schon am nächsten Tage an mehreren Stellen deutliche Fraßspuren, von denen die äußeren 2—4 Blätter betroffen waren. Nach einigen weiteren Tagen fanden sich dann an einigen dieser Stellen Fraßlöcher oder -gänge, die zum Teil so tief waren, daß 2 erwachsene Larven hintereinander in ihnen Platz fanden. Die Mehlkäferlarve frißt also Tabakblätter auch dann, wenn ihr ihre „normale" Nahrung in hinreichender Menge zur Verfügung steht.

2.) 60 etwa halb erwachsenen Larven (in Zuchtgefäß I) wurden als Nahrung nur Tabak (Feinschnitt) und einige Zigarren geboten. 60 andere ebenso alte Larven (in Zuchtgefäß II) erhielten Haferflocken, Weizenmehl und trockene Fleischreste als Nahrung. Es zeigte sich, daß die Weiterentwicklnug der Larven in beiden Zuchten gleich schnell verlief. Die ersten Puppen, die im Zuchtgefäß I erschienen, wurden sämtlich kurz nach der Häutung von den Larven mehr oder weniger stark angefressen, so daß sie eingingen. Dieser Kannibalismus, der im zweiten Zuchtgefäß nicht beobachtet wurde, war auf einen zu geringen Wassergehalt der dargebotenen Nahrung zurückzuführen, denn er hörte sofort und gänzlich auf, als ich in den folgenden Tagen den Tabak und die Zigarren anfeuchtete und feuchthielt. (Die Larven sammelten sich und fraßen immer an den feuchtesten Stellen im Tabak.) Die Sterblichkeit der Larven war in beiden Zuchtgefäßen gleich Null. Die später schlüpfenden Käfer waren in Zucht I durchweg etwas kleiner als in Zucht II, und zwar betrugen die Durchschnittslängen 12,8 bzw. 15,5 mm. Dieses Versuchsergebnis zeigt also, daß ausschließlich mit Tabak gefütterte Mehlkäferlarven wenigstens die Hälfte ihrer Entwicklung normal schnell vollziehen können, daß der Tabak aber dennoch nicht als eine vollwertige Nahrung für sie gelten kann.

3.) 37 Mehlkäfer-Vollkerfe, die von der genannten Zigarrenfabrik eingesandt worden waren, wurden mit einer ganz frischen und später stets mäßig feucht gehaltenen Zigarre in eine Glasschale gebracht. Am folgenden Tage waren das Briefpapierstück, das mit Mehlkleister auf dem Boden der Schale festgeklebt war und zwei Korkstücke, durch welche die Zigarre festgelegt wurde, stark von den Käfern angefressen. Die Zigarre dagegen war völlig unbeschädigt und sie blieb während der folgenden 21 Beobachtungstage auch unbeschädigt, obwohl jetzt auch das Papier und die Korkstücke den Tieren weggenommen waren. Im Laufe von 21 Tagen gingen nach und nach sämtliche Käfer ein.

4.) Dieser vierte Versuch hatte das gleiche negative Ergebnis, wie der dritte. Bei ihm wurden rd. 100 Käfer benutzt, die aus einer gewöhnlichen „Mehlwurmhecke" stammten, und denen zunächst 14 Tage lang keine Nahrung und dann nur (verschieden feucht gehaltene) Zigarren geboten wurden. Alle Käfer starben nach und nach im Laufe von 38 Tagen.

5.) Die Käfer, die aus dem Zuchtgefäß I des an zweiter Stelle beschriebenen Versuches stammten, die also rund die Hälfte ihrer Entwicklung ausschließlich im Tabak durchgemacht hatten, wurden jeweils gleich nach Verlassen der Puppenhaut in ein Zuchtglas gebracht, in dem sich nur eine mäßig feucht gehaltene Zigarre befand. Diese zeigte nach einigen Tagen vereinzelte Beschädigungen, und

zwar war das Deckblatt meist an etwas vorspringenden Stellen (z. B. an den Blattrippen) in geringer Ausdehnung oberflächlich abgeschabt. Diese verletzten Stellen nahmen im Laufe der kommenden Wochen an Zahl nicht, aber an Größe zu. Da sich gleichzeitig auf dem Boden eine Ablagerung von Tabakmehl bildete, läßt sich nicht sagen, ob die Käfer überhaupt etwas von dem Tabak gefressen haben, es ist sogar denkbar, daß die Verletzungen an der Zigarre nicht von den Mundwerkzeugen, sondern von den Beinen der lebhaft umherlaufenden Käfer herrühren.

Erwähnt sei, daß die Käfer in keinem der drei letztgenannten Versuche Eier abgelegt haben (oder daß sie die Eier immer sofort aufgefressen haben) und weiterhin, daß die verendeten Tiere fast immer von ihren noch lebenden Artgenossen aufgefressen wurden. Dabei wurden sogar die harten Deckflügel in kurzer Zeit völlig zernagt. Der negative Ausfall meiner Fütterungsversuche mit Käfern kann also nicht so erklärt werden, daß die dargebotenen Tabakblätter vielleicht für die Kauwerkzeuge der Tiere zu hart gewesen seien. Auch kann nicht angenommen werden, es habe aus irgendwelchen Gründen bei meinen Versuchen den Käfern die Freßlust überhaupt gefehlt, denn dargebotene andere Nahrungsstoffe (Haferflocken, Brot usw.) wurden stets sofort angenommen.

Jordan gibt an, die Mehlkäfer hätten in dem von ihm beobachteten Fall an und in den Zigarren so lebhaft gefressen, „daß sich die Zigarren direkt bewegten", und die Leitung der obenerwähnten Zigarrenfabrik machte ebenfalls die Käfer (nicht die Larven) für den ihr zugefügten Schaden verantwortlich. Wenn Mehlkäfer an Zigarren oder auch in Zigarren (innerhalb von Bohrlöchern, die von den Larven herrühren können) gefunden wurden und wenn sich die Zigarren dann bewegten, so ist das noch kein Beweis dafür, daß die Käfer an den Zigarren auch gefressen haben. Man kann daher in beiden Fällen an einen Irrtum in der Ausdeutung der gemachten Beobachtungen denken, aber man braucht wegen des negativen Ausfalls meiner Fütterungsversuche diese Annahme noch nicht zu machen. Zur endgültigen Entscheidung der Frage, ob die Mehlkäfer-Vollkerfe als Tabakschädlinge auftreten können, sind noch weitere und breiter angelegte Versuche erforderlich. Daß die Larven als Tabakschädlinge u. U. eine große Bedeutung erlangen können, darf dagegen als sicher gelten.

Die Vorratsschädlinge Ägyptens.

Von Dr. Friedrich Zacher, Berlin-Steglitz. 10. Fortsetzung

8. Die Samenkäfer Aegyptens.

Die Samenkäfer spielen in der ägyptischen Volkswirtschaft eine nicht unerhebliche Rolle, da die Hülsenfrüchte ein Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung sind. In der Hauptsache werden angebaut: Saubohnen (Vicia faba), Linsen, Kichererbsen, Erbsen, Kuherbsen (Vigna sinensis), Helmbohnen (Dolichos lablab). An den geernteten Hülsenfrüchten treten Samenkäfer in großer Zahl auf. Am häufigsten fand ich in den Shoonas den ägyptischen Erbsenkäfer, Bruchus incarnatus Boh., und zwar in Rod-el-Farag an Pferdebohnen und Linsen, in Alexandria an Pferdebohnen, in Atr-en-Nabi an Pferdebohnen,

in Abassia an Linsen, in Luxor an Linsen und Pferdebohnen. Weiterhin fand ich in Samenlagern häufig den viergefleckten Bohnenkäfer, Callosobruchus quadrimaculatus. Dieser war bisher aus Aegypten noch nicht bekannt, ist aber sicher einer der gefährlichsten Schädlinge der Hülsenfrüchte und kann bei weiterer Verbreitung ebenso große Bedeutung gewinnen, wie sie jetzt Bruchus incarnatus besitzt. Ich fand diese Art in Giza an Kuherbsen, ägyptisch Lubija, Vigna sinensis, in Kairo an Helmbohnen, Dolichos lablab. Sowohl Bruchus incarnatus wie Callosobruchus quadrimaculatus legen ihre Eier an die geerntete Saat und zerstören diese im Lager weiter. Die Schäden durch Callosobruchus quadrimaculatus sind sehr erheblich. Ich habe in den Samenlagern Proben von Vigna sinensis gesehen, die hundertprozentig befallen waren. In manchen Gegenden soll deshalb der Anbau von Vigna vollkommen aufgegeben worden sein. Es ist merkwürdig, daß ich den chinesischen Bohnenkäfer, Callosobruchus chinensis L., der in Aegypten nach Willcocks an Vigna sinensis auftreten soll, nirgends gefunden habe. Ich erhielt ferner in Giza Samen des ägyptischen Klees, Trifolium alexandrinum, arabisch Bersim, der in starkem Maße von Bruchus trifolii befallen war. Von dieser Art ist es noch nicht bekannt, ob sie sich in trockener Saat fortpflanzt. Es scheint aber nicht der Fall zu sein. Jedenfalls habe ich dafür keine Anhaltspunkte gewinnen können. In den Samenlagern in Kairo ist ferner in großer Zahl auch der amerikanische Bohnenkäfer, Acanthoscelides obtectus, vorhanden, der besonders die als Saatgut aus Frankreich eingeführten Speisebohnen, Phaseolus vulgaris, in starkem Maße befällt und zerstört. Außer den Samenkäfern, die als eigentliche Vorratsschädlinge anzusehen sind, weil sie sich in der geernteten Saat weitervermehren, besitzen aber noch einige Bruchiden wirtschaftliche Bedeutung, die nur auf den Feldern die Hülsenfrüchte befallen. Von diesen sind insbesondere zu nennen: der Erbsenkäfer, Bruchus pisorum, an Erbsen, der Linsenkäfer, Bruchus lentis L., an Linsen, und die Saubohnenkäfer, Bruchus rufimanus L. und dentipes Baudi, an Saubohnen. Die Schäden durch Bruchus incarnatus und Bruchus rufimanus (bzw. dentipes) stehen unter den Problemen des Vorratsschutzes in Aegypten an hervorragender Stelle. Besonders leiden die Pferdebohnen (arabisch „ful") sehr stark darunter, die ein Hauptnahrungsmittel der Fellachen und der ärmeren städti-

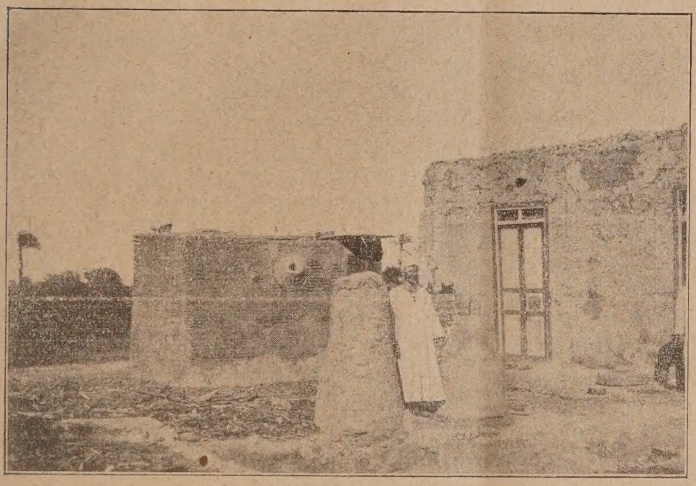

Abb. 9. „Silo" aus Nilschlamm auf dem Dach eines Bauernhauses.

schen Bevölkerung bilden. Auf dem Felde werden sie von Br. rufimanus, im Lager von Br. incarnatus befallen. Nach Mitteilung von Attia ist der durchschnittliche Befall im Juli 8 Prozent, im August 12 Prozent, im September 50 Prozent. Bruchus incarnatus tritt im Oktober in Winterstarre. Diese tritt aber nicht ein, wenn infolge starken Befalls die Bohnen warm geworden sind. Dann geht die Vermehrung auch den ganzen Winter hindurch fort. Von weiteren Schädlingen sind dann noch zu nennen Bruchus tristis, der nach Willcocks die Wicken, Lathyrus sativus, befallen soll. An Kleesaat findet sich neben Bruchus trifolii noch Bruchus alfierii Pic. Br. angustifrons Schilsky lebt in den Samen von Sesbania aegyptiaca. Weiterhin sind zu nennen noch eine Reihe von Samenkäfern, die in den Hülsen von verschiedenen Akazienarten vorkommen und deren Samen zerstören. Sehr häufig fand ich in den Hülsen der Acacia farnesiana, ägyptisch Futna, die Samen durch Pseudopachymerus lallemanti zerstört. Die Käfer waren in den meisten Fällen geschlüpft und es ist mir nur einmal gelungen, eine größere Anzahl der Tiere zu erlangen. Im Orman Garden in Giza fand ich in den Schoten von Acacia farnesiana außer Pseudopachymerus lallemanti auch noch Bruchus zacheri Pic, der für Aegypten neu ist. Ich besitze diese Art in größerer Zahl aus Süd-West-Afrika, wo sie gleichfalls in Akaziensamen lebt. Für die anderen Samenkäfer war die Jahreszeit nicht gerade günstig. Die Nilakazie, Acacia arabica var. nilotica, und die Acacia farnesiana hatten in Luxor schon neue, grüne Hülsen. Jedoch haben sich aus den Proben, die ich nach Hause schickte, keine Samenkäfer entwickelt. In den Samen der Nilakazie lebt Bruchus sahlbergi Schilski. In alten, von den Bruchiden verlassenen Hülsen der Acacia nilotica waren Baumwollwanzen, Oxycarenus hyalipennis, in reichlicher Menge vorhanden (Winterschlupfwinkel). Nach den Angaben in der Literatur sind außerdem noch folgende Arten von Bruchiden in Aegypten gefunden worden: Caryoborus pallidus Ol., Bruchus Bauprei Pic, Br. cavicollis Motsch, Br. Letourneuxi Caill, Br. ornatus Boh., Br. submaculatus Fahr., Bruchidius Poupillieri v. dilutus Motsch, Bruchidius Mellyi Pic, Bruchidius saundersi Jek., Bruchidius fulvus All., Bruchidius basifasciatus Motsch, Bruchidius infectus Motsch, Bruchidius inops Motsch, Bruchidius lanceolatus Motsch, Acanthoscelides mimosae F., Acanthoscelides centromaculatus All., Callosobruchus atrolineatus Pic. Von diesen Arten kann wirtschaftliche Bedeutung haben Bruchus ornatus Boh., der die Samen von Erbsen, Kichererbsen, Kuhbohnen und Helmbohnen befällt. Caryoborus pallidus Ol., den ich aus Chartum erhielt, lebt in den Hülsen des Sennastrauches, Cassia acutifolia, sowie angeblich auch in Erdnüssen. Bei der wirtschaftlichen Bedeutung, die die Samenkäfer haben, erscheint es ratsam, nur vergastes Saatgat von Hülsenfrüchten zur Einfuhr zuzulassen, damit die Einschleppung weiterer gefährlicher Schädlinge vermieden wird.

9. Liste der aegyptischen Speicherinsekten und sonstiger in Speichern lebender Arthropoden.

Ich gebe hier anschließend ein Verzeichnis der in Speichern und Mühlen in Ägypten gefundenen Arthropoden. Ich berücksichtige hierbei meine eigenen Funde, sowie die Angaben von Willcocks und Rizk Attia.

Crustacea.	Verbreitung außerhalb Ägyptens.
Isopoda.	
1. Metopornothus pruinosus B-L	Kosmopolit
Insecta.	
Apterygota.	
2. Thermobia domestica Pack.	Nordamerika, England, Frankreich
3. „ aegyptiaca Luc.	Sudan
4. Lepisma saccharina L.	Europa, Nord-Amerika
5. Ctenolepisma ciliata Duf.	
6. „ lineata F.	
7. Lepismina aurisetosa Wahlgr.	—
Orthoptera.	
8. Periplaneta americana L.	Kosmopolit
9. Blatta orientalis L.	„
10. Phyllodromia germanica L.	„
11. Supella supellectilium Serv.	Sudan, Mauritius, Brasilien usw. eingeschl. in Paris (vergl. Mopard)
12. Pycnoscelus surinamensis L.	Tropisches Afrika, Asien, Amerika eingeschleppt in Gewächshäusern in Europa und U. S. A.
13. Gryllus domesticus L.	Europa, Nord-Amerika
14. „ sp.	
Termitidae.	
15. Termes sp. (Psammotermes?)	
Embiidae.	
16. Embia sp.	
Copeognatha.	
17. Trogium sp.	
18. Liposcelis divinatorius Müll.	Kosmopolit
19. Liposcellis sp.	
Rhynchota.	
20. Triphleps madeirensis Reut.	Guatemala, Argentinien, Madeira, eingeschl. in Hamburg.
21. Joppeicus paradoxus Put.	Syrien.
22. Coranus aegyptiacus F.	
23. Cimex lectularius L.	Kosmopolit
Coleoptera.	
Staphylinidae.	
24. Oligota parva Kr.	Süd- u. Mitteleuropa, England, Mittelmeergebiet.
Histeridae.	
25. Hypocaccus metallescens Er.	Mittelmeergebiet.
Ostomidae.	
26. Tenebrioides mauritanicus L.	Kosmopolit
27. Lophocateres pusillus Klug.	„
Dermestidae.	
28. Dermestes vulpinus F.	Kosmopolit.
29. „ Frischi Klug.	Palaearktische Region
30. „ carnivorus F.	Südamerika, eingeschl. in Europa
31. Attagenus Alfierii Pic.	—
32. „ annulifer Cast.	—
33. „ sericeus Guer	—

34.	Trogoderma versicolor Creutz	Mittelmeergebiet
35.	„ granarium Ev.	Indien, eingeschleppt in England, Frankreich, Deutschland.
36.	Anthrenus fasciatus L.	Mittelmeergeb. eingeschl. in U.S.A.
37.	„ pimpinellae F. u. var Goliat Muls.	Europa, Türkei, Mittelmeergebiet, Indien, Java.
38.	„ verbasci L.	Europa, Mittelmeergebiet.
	Melyridae.	
39.	Zygia oblonga F.	Mittelmeergebiet.

(Fortsetzung folgt).

Einladung zur Mitgliederversammlung

der Gesellschaft für Vorratsschutz e. V.

Ort: Geologische Landesanstalt, Berlin, Invalidenstr. 44
Zeit: Freitag, 13. Dezember 1935, abends pünktlich 7 Uhr.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Satzungsänderung (§§ 1, 4, 9, 10, 14).
3. Verschiedenes.

Einladung zur Vortragsveranstaltung

der Gesellschaft für Vorratsschutz e. V.

Ort: Geologische Landesanstalt, Berlin, Invalidenstr. 44
Zeit: Freitag, 13. Dezember 1935, abends $7\frac{1}{2}$ Uhr.

Eintritt frei, Gäste willkommen!

Dr. Friedrich Zacher: 1. Vorratsschutz und Volkswirtschaft. Bemerkenswerte Fälle des Auftretens von Vorratsschädlingen im Jahre 1935. (Mit Lichtbildern.)

2. Bericht über eine Reise nach Spanien.

Fahrverbindungen: Stadtbahn: Lehrter- oder Stettiner Bahnhof. Untergrundbahn: Stettiner Bahnhof. Autobus: 2, 5, 10. Straßenbahn: 1, 6, 24, 25, 28, 35, 51, 56, 57, 61, 68, 128.

VORRATS-
SPEICHER-
MATERIAL-
Schädlinge
vernichten Sie mit ZYKLON oder T-GAS
DEGESCH
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG M. B. H.
UND T-GAS-GESELLSCHAFT FÜR SCHÄDLINGSVERNICHTUNG M. B. H.
Vertreter für das Gebiet westlich d. Elbe: Heerdt-Lingler GmbH., Frankfurt a.M. Hermann-Göring-Ufer 3
Vertreter für das Gebiet östlich d. Elbe: Tesch & Stabenow, Internationale Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H., Hamburg 1, Ballinhaus.